Publi

MA

LIBRA

Libra
des Écoles

Publications Scientifiques, Industrielles et Agricoles de E. LACROIX

3

LA MARINE AU CANADA

RAPPORT DE MISSION

PAR

M. C. DELÉVAQUE
Ingénieur de la marine

EXTRAIT DES *Annales du Génie civil*, NUMÉRO D'AOUT 1874

Gr. in-8 avec 5 planches

4 francs.

PARIS
LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE, INDUSTRIELLE ET AGRICOLE
Eugène LACROIX, Imprimeur-Éditeur
Libraire de la Société des Ingénieurs civils de France, de celle des anciens Élèves des Écoles nationales d'Arts et Métiers, de la Société des Conducteurs des Ponts et Chaussées de MM. les Mécaniciens de la Marine, etc., etc.
54, RUE DES SAINTS-PÈRES, 54

R

M

Publications Scientifiques, Industrielles et Agricoles de E. LACROIX

LA MARINE AU CANADA

RAPPORT DE MISSION

PAR

M. C. DELÉVAQUE
Ingénieur de la marine

EXTRAIT DES *Annales du Génie civil*, NUMÉRO D'AOUT 1874

Gr, in-8 avec 5 planches

4 francs.

PARIS
LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE, INDUSTRIELLE ET AGRICOLE
Eugène LACROIX, Imprimeur-Éditeur
Libraire de la Société des Ingénieurs civils de France, de celle des anciens Élèves des Écoles nationales d'Arts et Métiers, de la Société des Conducteurs des Ponts et Chaussées de MM. les Mécaniciens de la Marine, etc., etc.
54, RUE DES SAINTS-PÈRES, 54

J. B. ROLLAND & FILS
NÉGOCIANTS
MONTREAL

Le
et da
pour
entre
nous
gnés
feron
La
rigue
relati
tions
Ru
tion
diens
mari
origi
York
jusqu
du m
La
Amér
tionn
lure,
tent
incor
alors
Av
ment
nœuv
bâtim
comm
colte

LA MARINE AU CANADA

RAPPORT DE MISSION

Par M. C. DELÉVAQUE, ingénieur de la marine

PL. XV A XXI

Les notes que j'ai prises dans le Nouveau-Brunswick, dans la Nouvelle-Écosse et dans le Canada, sur des sujets qui intéressent la navigation, sont trop nombreuses pour que je songe à écrire aujourd'hui une relation, même succincte, d'un voyage entrepris dans ces provinces par ordre du Ministre de la Marine. Mais les plans que nous avons recueillis, les relevés que nous avons faits, ont besoin d'être accompagnés de quelques observations générales, de détails divers et de comparaisons qui feront ressortir les mérites de tel ou tel bâtiment.

La région Est du Dominion que baignent des eaux très-poissonneuses est, par la rigueur de l'hiver, condamnée pendant plusieurs mois de l'année à une immobilité relative qui favorise le développement d'une grande industrie, celle des constructions navales.

Ruinée aux États-Unis depuis la guerre de la sécession par une mauvaise législation fiscale, cette immense ressource est passée tout entière aux mains des Canadiens. Les célèbres chantiers américains sont déserts, une grande partie de la marine de l'Union navigue sous pavillon anglais et les pères de tant de créations originales ont porté leur génie sur les rives du Saint-Laurent. On est parti de New-York et de Boston pour aller établir des chantiers de construction depuis Québec jusqu'à Montréal, et c'est là qu'il faut aujourd'hui chercher ces goëlettes connues du monde entier dont le dernier specimen réalise toujours un nouveau progrès.

La goëlette est le seul navire à voiles qui convienne aux mers du Nord; les Américains l'ont si bien compris que, depuis un siècle, ils n'ont cessé de perfectionner ces bâtiments. Non-seulement les petits navires reçoivent ce genre de voilure, mais on l'a encore donné à des vaisseaux de 1000 à 1200 tonneaux, qui portent 3 mâts goëlettes avec un beaupré robuste, des étais et des haubans d'une force inconnue en Europe. Grâce à ce gréement on conserve de la toile et l'on fait route alors que des navires étrangers dans les mêmes circonstances ont cargué partout.

Avec une goëlette on peut remonter les fleuves contre vent et marée plus facilement qu'avec un navire à fares carrés; 4 hommes d'équipage suffisent pour manœuvrer une goëlette de 140 tonneaux de déplacement et c'est le seul genre de bâtiment avec lequel on puisse pêcher ces innombrables poissons du Nord qui, comme les bancs de maquereaux, suivent le plus souvent le lit du vent : pour récolter une ample moisson, il faut donc pouvoir serrer le vent de très-près, et la

goëlette répond seule à la solution de ce problème ; le cutter que les anglais ont essayé, a une voile trop grande pour être bien maniable.

Pendant l'hiver, quand le Saint-Laurent et ses nombreux affluents sont gelés, agriculteurs et marins deviennent charpentiers de navires et avec les bois qui n'ont pu être exportés pendant que la navigation était ouverte, ils construisent des bâtiments classés pour 10 ans au Lloyd et dont le prix moyen était, en 1873, à Québec, de 50 dollards le tonneau de jauge, c'est-à-dire, 260 frs. Ce prix est peu élevé si on le compare aux cours des marchés Européens; pas un pays ne peut songer à lutter dans cette industrie avec les Canadiens : ils ont le bois à bon compte et l'affluence des travailleurs pendant une partie de l'année fait singulièrement baisser les salaires. A Montréal, ville très-voisine des États, les prix s'élèvent; comme me le faisait remarquer M. Quentin, le constructeur de l'*Alabama*, Montréal est relativement un centre manufacturier où la main-d'œuvre est plus élevée qu'à Québec, d'autre part, la matière première y a plus de valeur que dans cette dernière ville : car les trains qui descendent des rivières se rendent directement à Québec; et les constructeurs de Montréal qui ont vu passer les cages, sont forcés de faire rebrousser chemin aux bois qu'ils vont acheter sur le grand marché de l'Amérique du Nord.

Je laisserai de côté bien des détails qui ont leur importance, pour arriver de suite au principal objet de ce rapport :

Les goëlettes rapides, les fins voiliers, sont construits pour des pêches spéciales, comme celle du maquereau, ou pour aller chercher des fruits à Malaga, aux Bermudes ou dans les Antilles.

Les populations du Nord, après la saison rigoureuse, attachent tant d'importance à la prompte importation des fruits, que les villes offrent, chaque année, un prix au bâtiment fruitier qui fait les plus belles traversées.

Nous avons vu à Halifax une magnifique goëlette, *J. Norris*, qui en 5 ans avait été deux fois couronnée par la capitale de la Nouvelle-Ecosse.

Je ne pense pas qu'il soit nécessaire de passer en revue toutes les goëlettes que nous avons rencontrées et je crois qu'on peut se borner à l'étude de 4 types principaux :

1° Les goëlettes des pilotes du Saint-Laurent, sont de petits bâtiments qui remontent facilement le fleuve, vent debout, ayant sur le nez un courant de cinq nœuds.

Ces pilot-schooners ont lutté avantageusement avec les goëlettes des pilotes de New-York et les bâtiments construits sur les plans de l'*Honorable Joseph Cauchon* sont, selon l'expression pittoresque du chef des pilotes de Québec, comme des oiseaux sur la mer.

Les éléments du *J. Cauchon* et du *David Price* sont :

Longueur de râblure en râblure au pont	23m.600
Largeur au maître, au fort, en dehors des membres	6 .320
Creux sur quille, au milieu, à la ligne droite des baux du pont	3 .130
Tirant d'eau moyen en charge	2 .764
Différence de tirant d'eau	0 .440
Longueur de la carène, à la flottaison moyenne en charge, hors bordages	22 .140
Largeur — — —	6 .320

Profondeur de la carène mesurée entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la flottaison moyenne en charge.			2m.780
Déplacement de la carène, avec bordage, comprise entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la flottaison moyenne en charge.	AV	64m3.699 . .	66Tx.381
	AR	67 .046 . .	68 .789
	Différence	2 .347 . .	2 .408
	Total	131 .745 . .	135 .170
Déplacement pour 1c/m d'immersion, à la flottaison en charge . . .			1 .003
Surface de la flottaison moyenne.			97m2.76
— — portion immergée du maître couple.			9 .74
Rapports en nombres abstraits.	Du volume de la carène à celui du parallélipipède circonscrit		0 .423
	De la surface de la flottaison à celle du rectangle circonscrit.		0 .699
	De la surface immergée du maître couple à celle du rectangle circonscrit		0 .693
Distance du centre de la carène à	La flottaison moyenne en charge.		0 .790
	L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison.		0 .015
Hauteur du métacentre latitudinal au-dessus du centre de la carène.			1 .811
— — longitudinal —			19 .124
Surface de voilure (Voiles de beau temps)			405m2. 39
Rapport de cette surface à celle du rectangle circonscrit à la flottaison.			2 .899
Distance du centre vélique à	La flottaison moyenne en charge.		9 .613
	L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison.		1 .409
Surface de voilure (Voiles de mauvais temps).			356m2. 51
Rapport de cette surface à celle du rectangle circonscrit à la flottaison.			2 .548
Distance du centre vélique à	La flottaison moyenne en charge.		9m .600
	L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison.		3 .083

2o Les dimensions principales et les résultats des calculs de l'*Honorable Hector Langevin*, très-belle goëlette dont l'auteur du plan s'est inspiré des formes du *David Price*, sont :

Longueur de râblure en râblure au pont.	26m .520
Largeur au maître, au fort, en dehors des membres.	6 .920
Creux sur quille, au milieu, à la ligne droite des baux du pont. . .	3 .200
Tirant d'eau moyen lège.	2 .480
Tirant d'eau en charge.	3m.220
Différence de tirant d'eau	0 .440
Longueur de la carène, à la flottaison moyenne en charge, hors bordages	25 .420

Largeur de la carène, à la flottaison moyenne en charge, hors bordages			6 840
Profondeur de la carène mesurée entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la flottaison moyenne en charge			2 720
Déplacement de la carène, avec bordages, comprise entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la flottaison moyenne en charge.	AV	110m².817	113Tx.697
	AR	110 .848	113 .730
	Différence	0 031	0 .033
	Total	221 665	227 .427
Poids de la coque gréée et armée			137Tx.
Déplacement pour 1c/m d'immersion à la flottaison en charge			1 306
Surface de la flottaison moyenne			127m².2850
— portion immergée du maître-couple			14 .81
Rapports en nombres abstraits.	Du volume de la carène à celui du parallélipipède circonscrit		0 .474
	De la surface de la flottaison à celle du rectangle circonscrit		0 .663
	De la surface immergée du maître-couple à celle du rectangle circonscrit		0 .796
Distance du centre de carène à	La flottaison moyenne en charge		1m.006
	L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison		0 595
Hauteur du métacentre latitudinal au-dessus du centre de la carène.			2 146
— longitudinal —			16 558
Surface de voilure (voiles de beau temps, moins la voile d'étai)			497m².387
Rapport de cette surface au rectangle circonscrit à la flottaison			2 894

Ce bâtiment a 2 chaînes de 60 brasses, l'une du calibre de 22, l'autre de 20.

Les ancres de bossoir pèsent 400 et 350 kilog.

Il est estimé 6,000 dollars, c'est-à-dire, 31,200 francs.

3° Le *C. J. Brydges* est plutôt une goëlette de charge qu'un bâtiment de course, cependant il est connu parmi les caboteurs comme un excellent navire qui fait des traversées très-courtes.

Le *C. J. Brydges* est la vraie goëlette américaine à beaupré robuste, façonné à 8 pairs, sans bâton de foc ; ses éléments principaux sont :

Longueur de râblure en râblure au pont	23m.700
Largeur au maître, au fort, en dehors des membres	6 .760
Creux sur quille, au milieu, à la ligne droite des baux du pont	3 .000
Tirant d'eau moyen léger	2 .164
— — en charge	2 .850
Différence de tirant d'eau	0 .900
Longueur de la carène, à la flottaison moyenne en charge, hors bordages	22 .200
Largeur de la carène, à la flottaison moyenne en charge, hors bordages	6 .720
Profondeur de la carène mesurée entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la flottaison moyenne en charge	2 .400

Déplacement de la carène, avec bordages, comprise entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la flottaison moyenne en charge.	AV	87m3.136	89Tx.401
	AR	99 .448	102 .033
	Différence	12 .312	12 .632
	Total	186 .584	191 .435

Poids de la coque gréée et armée	114
Déplacement par 1c/m d'immersion, à la flottaison en charge	1 .180
Surface de la flottaison moyenne	115m2.0000
— portion immergée du maître-couple	12 .8630
Rapports en nombres abstraits. — Du volume de la carène à celui du parallélipipède circonscrit	0 .521
Rapports en nombres abstraits. — De la surface de la flottaison à celle du rectangle circonscrit	0 .770
Rapports en nombres abstraits. — De la surface immergée du maître-couple à celle du rectangle circonscrit	0 .797
Distance du centre de la carène à — La flottaison moyenne en charge	1m.148
Distance du centre de la carène à — L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison	0 .331
Hauteur du métacentre latitudinal au-dessus du centre de la carène	1 .528
Hauteur du matécentre longitudinal au-dessus du centre de la carène	17 .644
Surface de voilure (voiles de beau temps, moins la voile d'étai)	439m2.23
Rapport de cette surface à celle du rectangle circonscrit à la flottaison	2 .158
Distance du centre vélique à — La flottaison moyenne en charge	11m.101
Distance du centre vélique à — L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison	2 .591
Surface de voilure (voiles de mauvais temps)	394m2.23
Rapport de cette surface à celle du rectangle circonscrit à la flottaison	1 .937
Distance du centre vélique à — La flottaison moyenne en charge	9m.800
Distance du centre vélique à — L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison	2 .288

La mâture a les dimensions suivantes :

Grand mât	Longueur.	20m.25	Diamètre.	480m/m
Mât de misaine	—	19 .60	—	480
Beaupré	—	7 .00	—	473
Flèche	—	11 .00	—	228
Guide grande voile goëlette	—	17 .75	—	278
— misaine —	—	7 .50	—	228
Corne de grande voile goëlette	—	9 .50	—	177
Corne de misaine voile goëlette	—	7 .75	—	177
Ton des bas mâts	—	1 .976		

Le *C. J. Brydges* a coûté 5,200 dollars, 27,000 francs.

4° Ce bâtiment a servi de point de départ aux constructeurs du *Peter Mitchell* et du *Dunscomb*, les derniers chefs-d'œuvre de l'art américain.

Les auteurs du plan de ces navires voulaient tracer des bâtiments pour la pêche du maquereau, il ont affiné les extrémités du *Brydges*, mais dépassant la mesure compatible avec les conditions économiques du bâtiment, ils ont fait deux très-belles goëlettes qui ont une cale trop petite relativement au prix de la construction.

L'une de ces goëlettes a été vendue au gouvernement Canadien, l'autre appartient à un riche industriel de Montréal.

Les éléments principaux sont :

Longueur de râblure en râblure au pont			28m.050
Largeur au maître, au fort, en dehors des membres			7 .640
Creux sur quille, au milieu, à la ligne droite des baux du pont			2 .720
Tirant d'eau moyen lège			2 .177
— — en charge			2 .900
Différence de tirant d'eau			1 .060
Longueur de la carène, à la flottaison moyenne en charge hors bordages			26 .920
Largeur de la carène, à la flottaison moyenne en charge hors bordages			7 .600
Profondeur de la carène mesurée entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la moyenne en charge			2 .440
Déplacement de la carène, avec bordages, comprise entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la flottaison moyenne en charge.	AV	106m3.366	109Tx.100
	AR	118 .000	121 .068
	Différence.	11 .664	11 .968
	Total.	224 .336	230 .168
Poids de la coque gréée et armée			130Tx.
Déplacement pour 1c/m d'immersion, à la flottaison en charge			1 .536
Surface de la flottaison moyenne			149m2.82
— portion immergée du maître-couple			14 .00
Rapports en nombres abstraits.	Du volume de la carene à celui du parallélipipède circonscrit		0 .449
	De la surface de la flottaison à celle du rectangle circonscrit		0 .723
	De la surface immergée du maître-couple à celle du rectangle circonscrit		0 .753
Distance du centre de la carène à	La flottaison moyenne en charge		0 .816
	L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison		0 .286
Hauteur du métacentre latitudinal au-dessus du centre de la carène.			2 .777
— — longitudinal — —			25 .891
Surface de voilure (voiles de beau temps moins la voile d'étai)			500m2.60
Rapport de cette surface à celle du rectangle circonscrit à la flottaison			2 .446

Distance du centre vélique à	La flottaison moyenne en charge.	12m.992
	L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison.	8 .780

Surface de voilure (voiles de mauvais temps). 479m².43

Rapport de cette surface à celle du rectangle circonscrit à la flottaison. . . . . 2 .343

Distance du centre vélique à	La flottaison moyenne en charge.	11m.078
	L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison	2 .762

Ces bâtiments ont coûté chacun 8,000 dollars, c'est-à-dire 41,600 francs.

Les quatre navires dont nous venons de nous occuper sont construits avec soin, ils sont gournablés en acacia et le chevillage est en cuivre; de distance en distance la virure de vaigrage sous bauquière est interrompue pour aérer la membrure. L'arrière, sauf celui des goëlettes de pilotes, est engendré par un arc de cercle dont le plan est parallèle au plan longitudinal et qui s'appuie sur la lisse de platbord et sur le bouge du pont à l'extrême arrière : le centre de cet arc de cercle parcourt, en projection sur le longitudinal, une courbe asymptote à la perpendiculaire élevée au milieu de l'allonge de poupe.

Comme exemple de devis d'échantillons nous donnerons celui du *Peter Mitchell*, quille en orme blanc du Canada, bois d'un grain serré, d'une grande force et qui atteint une hauteur considérable 230m/m sur le droit, 610m/m sur le tour.

Étrave et Étambot, en chêne.

Carlingue, en pitch-pine, 300 × 300.

Membrure, elle est formée de couples doubles à petite maille.

La petite maille a 25 m/m, la grande 180.

La distance de gabariage en gabariage est de 608m/m.

Les allonges sont en tamarac, ou heckmatac ou encore épinette rouge, bois d'une force et d'une flexibilité remarquables. On n'emploie pas seulement ce bois dans la construction des navires, il est encore très-estimé pour les traverses des chemins de fer. Les varangues sont en merisier. Les dimensions des membres sont :

Au collet de la varangue.	Sur le droit.	180m/m.	Sur le tour.	230m/m
Au bout.	—	175	—	204
A la lisse du pont.	—	152	—	165

Épaisseur du bordé	De fond (en orme).	64m/m — 115m/m galbords.
	Au coude des membres. .	Sur 3 ou 4 virures 90m/m
	A la flottaison (en chêne).	64
Épaisseur du vaigrage	Varie de 115m/m à la bauquière à	64m/m (en orme)
	Au coude des membres (3 virures).	100 —
	D'empâture (3 virures en épinette rouge).	100m/m —

Baux, en pin rouge, bois peu flexible et résineux, 230 × 180.

Bordé du pont, en pin blanc, arbre qui atteint une hauteur considérable, 64 × 126.

Bas mâts, en pin blanc; les autres espars en pin rouge.

Grand mât.	Longueur.	22m.50	Diamètre.	500m/m
Mât de misaine.	—	21 .75	—	500
Beaupré	—	6 .40 (saillie). . .	—	456
Flèche.	—	11 .80	—	241
Bâton de foc.	—	5 .25 (saillie). . .	—	278
Gui de grande voile goëlette.	—	19 .00	—	304
Gui de misaine goëlette.	—	9 .50	—	228
Corne de grande voile goëlette.	—	10 .25	—	177
Corne de grande misaine goëlette.	—	9 .50	—	177
Ton des mâts	—	2 .60	—	

Le gréement du *Peter Mitchell* est, à peu près, le suivant.

Grand mât — 1 était de tête.	Circonf. des cordages.		85m/m	fil de fer.
6 Haubans	—	—	75	—
6 Rides.	—	—	65	filin.

6 caps de monton ferrés et 6 caps de monton à cordes.

Gui du grand mât — 1 balancine à branches, chaque branche fait dormant à un piston à cosse de chaque côté du chouquet	100m/m	filin
1 Garant de balancine.	75	—
1 Racage	55	—
2 Ecoutes	75	—
1 Estrope à cosse (de retenue)	100	—
1 Pentoire de retenue avec croc et cosse.	125	—
1 Garant de retenue	65	—

2 Poulies doubles avec cosse baguée pour palan de balancine.

4 Poulies doubles et 2 poulies simples (de retour) pour palans d'écoutes.

1 Poulie double à croc et 1 poulie simple pour retenue de gui.

Corne de grande voile goëlette — 1 batard de racage avec pommes.	60m/m	filin.
1 Drisse de mât	65	—
1 Drisse de pic à 2 courants.	85	—
2 Pendeurs de gardes.	90	—
2 Gardes triples (le dormant à la poulie supérieure).	65	—

2 Poulies doubles à crocs pour drisse de mât.

5 Poulies ferrées de guinderesse pour drisse de pic.

4 Poulies simples pour gardes.

3 — à crocs, retours de la drisse de pic et de la drisse de mât.

Grande voile goëlette — 6 cargues de côté	50m/m	filin
2 Cargues d'étrangloirs, itagues	55	—
2 — , garants.	50	—
1 Ecoute double.	85	—

10 Poulies pour cargues et 8 poulies de retours au pied du mât.

Mât de flèche — 1 étai à rider sur les barres de misaine . . 45m/m fil de fer.
1 Draille de voile d'étai. . . . . 55 —
2 Galhaubans fixes avec cosses et crocs doubles. 60 —
2 Garants de palans de galhaubans. . . . . 60m/m filin.
4 Poulies à croc pour palans de galhaubans.

Flèche en cul — 1 drisse simple. . . . . 60m/m filin.
1 Ecoute simple . . . . . 60 —
1 Amure à 2 branches . . . . . 55 —
1 Cargue hale bas . . . . . 40 —
1 Cargue ou lève-nez avec cosse. . . . . 30 —
1 Moque et 2 poulies simples.

Voile d'étai — 1 drisse simple. . . . . 60m/m filin.
1 Ecoute à 2 branches. . . . . 60 —
1 Hale bas servant de lève-nez . . . . . 40 —
2 Poulies simples.

Mât de misaine — 1 étai servant de draille de grand foc, passant au violon de beaupré et à rider sur bout dans la cosse d'une manille à la guibre (faisant sous-barbe) . . . . . 85m/m fil de fer.
6 Haubans. . . . . 75 —
5 Rides. . . . . 65m/m filin.
6 Caps de mouton ferrés, 6 caps de mouton à cordes.

Gui de la misaine goëlette — 1 balancine à 2 branches (les 2 bouts font dormant au chouquet) . . . . . 85m/m filin.
1 Garant de la balancine . . . . . 70 —
1 Racage. . . . . 55 —
1 Ecoute. . . . . 70 —
1 Estrope à cosse pour retenue. . . . . 90 —
1 Pentoire de retenue avec croc et cosse . . . . . 115 —
1 Garant de retenue. . . . . 60 —
2 Poulies doubles avec cosse baguée pour palans de balancine.
2 — pour écoutes de gui et 1 poulie simple.
1 Poulie double à croc et 1 poulie simple pour palan de retenue.

Corne de misaine goëlette — 1 batard de racage avec pommes . . . . . 60m/m filin.
1 Drisse de mât. . . . . 65 —
1 Drisse de pic. . . . . 75 —
2 Pendeurs de gardes. . . . . 85 —
2 Gardes triples (dormant à la poulie supérieure). 60 —
2 Poulies doubles à crocs pour drisse de mât et 1 poulie simple.
5 Poulies ferrées pour drisse de pic, 2 poulies simples à crocs pour retours.
2 Poulies simples, gardes sur les pendeurs, 2 poulies doubles à crocs pour retours.

Misaine goëlette — 6 cargues de côté. . . . . 50m/m filin.

2 Cargues d'étrangloirs, itagues	60 m/m	filin.
2 — garants	50	—
1 Ecoute double	75	—
10 Poulies pour cargues et 8 pour retours.		
Vergue de misaine fortune — 1 estrope de drisse avec cosses.	80	—
1 Drisse itague	90	—
2 Balancines simples	60	—
2 Bras simples	60	—
1 Filière d'envergure avec cosse.		
1 Estrope d'envergure.		
1 Poulie simple estropée dans un piston a cosse sous l'AV des barres.		
1 — à croc pour retour de la drisse.		
2 — pour balancines au chouquet.		
Misaine fortune ou bonnette d'un bord — 2 moques.		
1 Amure (milieu) sur le pont	90m/m	filin.
1 Amure ou écoute pour le tangon	70	—
Beaupré — 2 garde-corps avec cosses	35m/m	fil de fer.
1 Sous-barbe en chaîne	calibre 18	
1 Ride	65m/m	filin.
2 Haubans de beaupré simples	Chaînes du calibre de 14 ou fil de fer de 70m/m.	
4 Moques ferrées et 2 moques à talon. Sur le beaupré on a mis un cercle en fer qui porte 3 pistons : 1 pour la sous-barbe et 2 pour les haubans.		
Grand foc envergué sur l'étai — 1 hale bas	55m/m	filin.
1 Drisse double à 2 courants	70	—
1 Patte d'oie avec cosse	80	—
1 Pendeur d'écoutes à 2 branches	100	—
2 Garants d'écoutes, triples, le dormant à la poulie sur le pendeur	70	—
3 Poulies simples pour drisses, 2 poulies simples de retours.		
1 Poulie simple pour hale bas.		
4 — d'écoutes dont 2 sur les pendeurs.		
Bout dehors de foc — 1 martingale simple	60m/m	fil de fer.
2 Bras de martingale	45	—
2 Rides	45m/m	filin.
2 Haubans simples	60m/m	fil de fer.
2 Rides	60m/m	filin.
1 Marche-pieds à 2 branches	55	—
1 Estrope avec cosse servant de velture	80	—
2 Moques ferrées et 2 moques non ferrées pour bras de martingale.		
2 — — et 2 — — haubans.		
Clin foc — 1 draille fixe	55m/m	de fil fer.
1 Garant de draille	60m/m	filin.
1 Drisse à 2 courants	60	—
1 Pendeur d'écoutes à 2 branches	80	—

2 Garants d'écoutes. . . . . 60 m/m filin.
1 Hale-bas. . . . . 45 —
2 Poulies doubles pour palan de draille, 3 poulies simples de drisse.
2 Poulies simples d'écoutes, 1 poulie simple pour hale bas.
Ancres — 1 ancre de bossoir de 500 kilogrammes.
1 — — 450 —
1 ancre à jet de 200 —
1 — — 100 —
Amarres — 1 aussière de 150 mètres. . . . . 65m/m de circonf.
1 — 150 — . . . . . 90 —
1 grelin de 200 — . . . . . 150 —
Manœuvres des ancres — 2 bosses de bout en chaînes. . . . 12 —
2 Serre-bosses en chaînes. . . . . 10 —
2 Bosses fixes pour chaînes avec aiguillettes . . . 135 —
2 Bosses à crocs — — 135 —
2 Garants de capon . . . . . 70 —
1 Garant de traversière. . . . . 60 —
1 Elingue pour ancres de bossoirs. . . . . 110 —
2 Orins d'ancres à jet . . . . . 70 —
2 Elingues — . . . . . 70 —
3 Poulies ferrées (2 de capon et 1 de traversière).

Pour comparer ces bâtiments entr'eux, nous avons calculé :

1° Le rapport de la surface de voilure à celle du maître-couple;

2° Le rapport du volume de la carène à celui du cylindre circonscrit, et 3° le rapport de la flottaison au déplacement; ce dernier rapport caractérise la facilité avec laquelle le navire s'élève sur la lame, c'est un coefficient de légèreté qui a pour les petits navires une importance capitale; les constructeurs américains se préoccupent beaucoup de sa valeur.

	PETER MITCHELL	C. J. BRYDGES	H. LANGEVIN	J. CAUCHON
Déplacement, P	230Tx.168	101T .435	227Tx.427	135Tx 170
Volume de la carène, D	224m3.336	136m3.584	221m3.665	131m3.745
Surface de la flottaison, *a*	149m2.82	115m2.00	127m2.2850	97m2.76
— du maître-couple, S	14 .00	12 .8630	14 .81	9 .74
— de voilure, A	500 .60	439 .23	497 .3870	405 .39
Longueur, L	26m .92	22m .20	25m .12	22m .14
$\frac{A}{S}$	35 .757	34 .147	33 .584	41 .621
$\frac{D}{LS}$	0 .595	0 .653	0 .595	0 .610
$\frac{a}{P}$	0 .651	0 .691	6 .560	9 .723

On voit pourquoi le *J. Cauchon* et le *David Price* s'élèvent si bien à la lame. Les 2 premiers rapports expliquent la supériorité de marche du *Dunscomb* et du

Peter Mitchell. Quant à la *Langevin,* malgré ses formes élégantes, elle est inférieure aux autres goëlettes; la valeur de $\frac{a}{P}$ est cependant supérieure à celle de nos anciens navires à voiles : car on a pour le *Palynure* $\frac{a}{P} = 0,460$ et pour la *Perle* $\frac{a}{P} = 0,482$. Tous ces bâtiments ont sur leur carène, à la place du doublage en cuivre que la glace détériore et qui est cher, un enduit appelé copper-paint; on le fabrique à Glocester près Boston dans le Massachusetts. Après avoir passé au papier à l'émeri toute la coque, on la recouvre de 2 couches de copper-paint qu'on renouvelle tous les 6 mois. C'est un enduit excellent sur lequel ne tiennent ni les

Coupe du maître du *Peter Mitchell.*

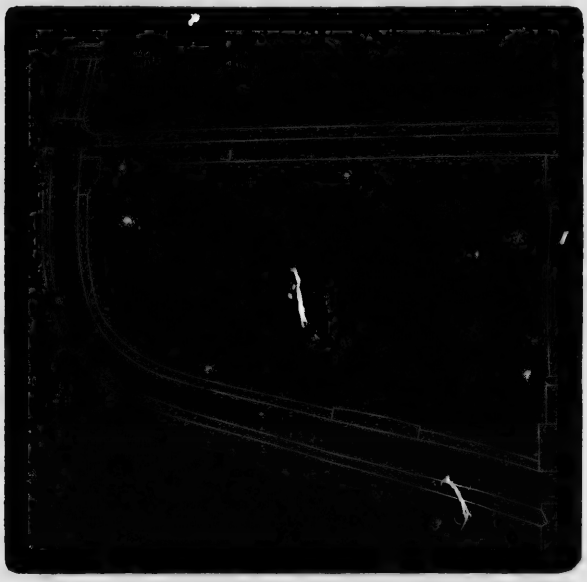


Fig. 52. — Echelle de 0m02 pour mètre.

coquilles, ni les herbes; on dit qu'il entre dans sa préparation de la tournure de cuivre qu'on attaque par des acides faibles.

Ces goëlettes ont toutes des voiles en coton, qui sont fortes et légères et qui durent très-longtemps.

La marine du gouvernement du Dominim se compose de 3 bâtiments à vapeur et de 3 goëlettes qui, en partant pour leur tournée de surveillance des pêcheries, prennent 2 mois de vivres et 2 mois de rechanges

GOELETTES	TONNAGE	ARTILLERIE	ÉQUIPAGE	VALEUR
Canadienne . .	110T.	4 canons de 8	24 hommes	14,000 dollars
Dunscomb. . .	98	sur affects à	17	9,000
Nickerson . . .	70	échantignolles	17	2,500

La *Canadienne* a été construite à Brooklyn, par Georges Steers sur les plans de l'*America*, elle est fortement voilée.

Son grand mât a	25m.84	de longueur et	632m/m	de diamètre.
Mât de misaine	25 .23	—	632	—
Beaupré.	7 .90	—	607	—
Flèche	18 .24	—	329	—
Grand gui.	10 .94	—	329	—

Elle porte pour le vent arrière une demi-voile carrée transfilée sur une vergue de fortune et amurée sur le tangon.

La voile d'étai qui a un très-grand effet, se borde toujours au vent de la corne de misaine.

Cette goëlette est très-bien aménagée; elle porte des ancres de 550 kilog. et des chaînes des calibres 24 et 26.

Le gouvernail est actionné à l'aide d'un train épicycloïdal, sur l'extrémité de la mèche est fixée une roue à denture intérieure A; cette roue est mue par 4 pignons B fous sur leurs axes qui font corps avec la roue D; C qui engrène avec les 4 pignons vient de fonte avec D; enfin D est mis en mouvement par le pignon conique E si n est le nombre de tours de roue,

R le rayon de D,
r — E,
R′ — B,
R″ — A

Pour un angle de barre de 36° on a :

$$10\,n = \frac{R\,R'}{R''r}$$

Québec, 1er septembre 1873.

L'Ingénieur des Constructions Navales,
C. Delévaque.

LA MARINE AU CANADA

LÉGENDE DES PLANCHES

A, Claire-voie du poste des pilotes.
A', Teuque.
B, Echelle des officiers.
C, Compas.
D, Claire-voie du salon du capitaine.
E, Parc à boulets.
F, Ecubiers de remorque.
G, Appareil à gouverner.
H, Echelle découpée.
I, Caisson à pavillons.
J, Grand mât.
J', Mât de misaine.
K, Echelle de l'équipage.
L, Bûcher.
M, Roof des cuisines.
N, Treuil.
O, Claire-voie du poste de l'équipage.
P, Pompes royales.
Q, Bittes de pied de mât.
R, Roue de gouvernail.
S, Sabords.
T, Tangons.
U, Bouteilles.
V, Guindeau.
XX, 2 canots. { 1 de 6 mètres. 1 de 6m,50.
Y, Massif de pied de beaupré et porte-linguet du guindeau.
W, Pompe à eau douce.
a, Carré des pilotes.
b, Bancs.
d, Cambuse.
e, Soute aux voiles et à filin.
f, Salon du capitaine.
g, Prison.
h, Chambre des maîtres.
m, Soute à biscuit.
n, Armoire de la timonnerie.
p, Poste de l'équipage.
q, Office des pilotes.
r, Cabinet du 2e pilote.
t, Trous de passage des chaînes.
u, Pompe à eau douce.
v, Bouteille à sable.
x, Armoire de la pharmacie.
y, Soute à huile et à peinture.
B, Echelle des officiers.
K, Echelle de l'équipage.
β, Panneau de la soute aux salaisons et aux farines.
δ, Panneau de la cale à eau.
ε, Panneau de la soute aux poudres.
c, Caissons avec bastingages.
α, Panneaux des puits aux chaînes.

Dans *h*. . . . . { 1, Table. 2, Armoire, 3, — 2 couchettes superposées. 4, — 3 — —

Dans *g*. . . . . 5, Armoire.

Dans *f*. . . . . { 6, Armoire. 7, Bureau de travail. 8, Bibliothèque. 9, Bureau. 10, Armoire. 11, Canapé. 12, Chambre du second. 13, Office du commandant. 14, Buffet.

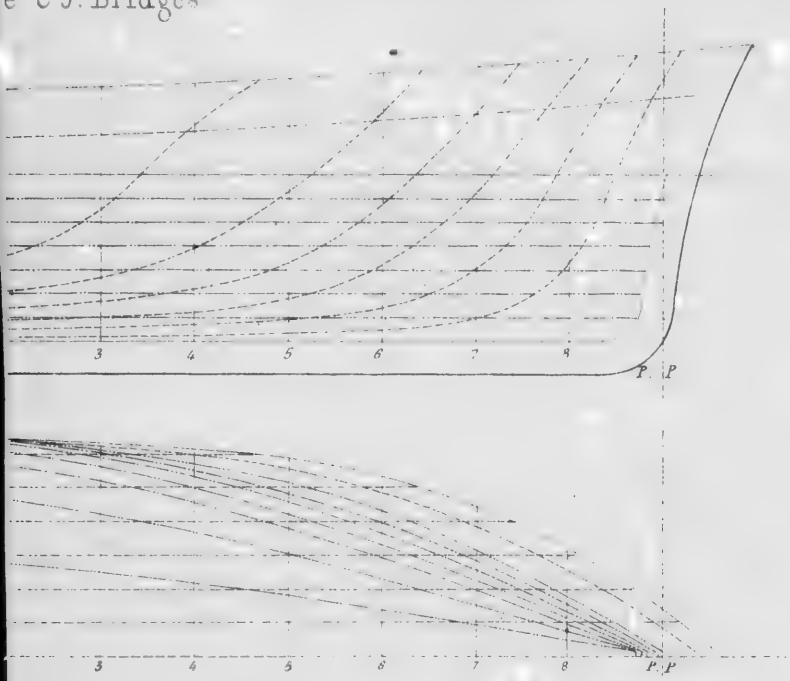
Dans *p*. . . . . 15, Poêle.

Dans *f*. . . . . { 16, 2 couchettes, 17, Chambre du commandant. 18, Cabinet de toilette du commandant. 19, Armoire. 20, Lavabo.

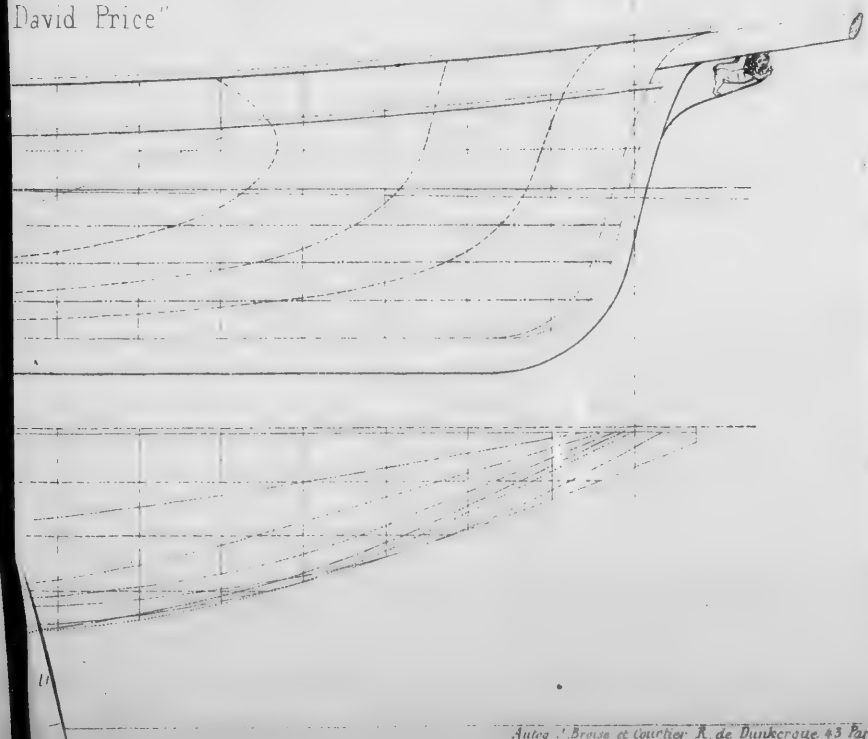
Dans *a*. . . . . { 21, Couchette du 1er pilote. 22, 2 couchettes superposées. 23, Table. 24, Couchette du 2e pilote.

Imprimerie et Librairie de E. Lacroix, 54, rue des Saints-Pères, Paris.

e C J. Bridges



ôtes du Saint-Laurent
David Price"



Autog. Broise et Courtier R. de Dunkerque 43 Paris

Fig. 3.

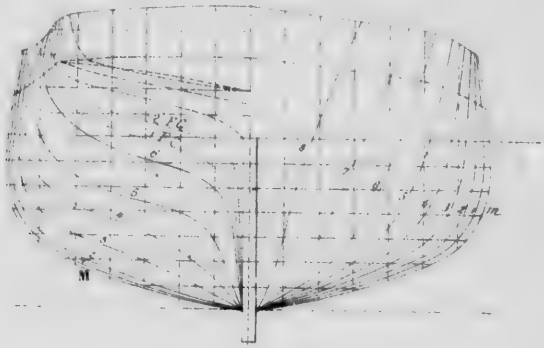
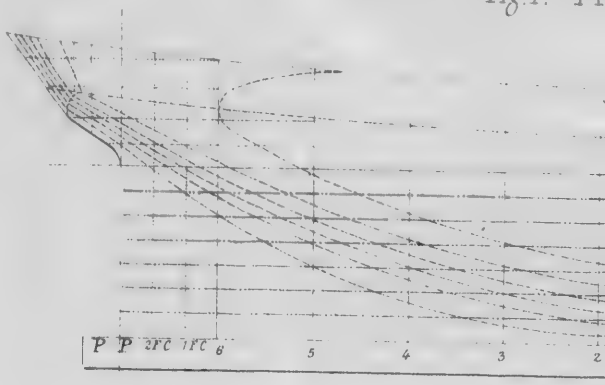


Fig. 1. Pl



La Construction Maritime
au Canada

Rapport de mission
par
M. C. Delévaque, *Ingénieur des Constructions navales*

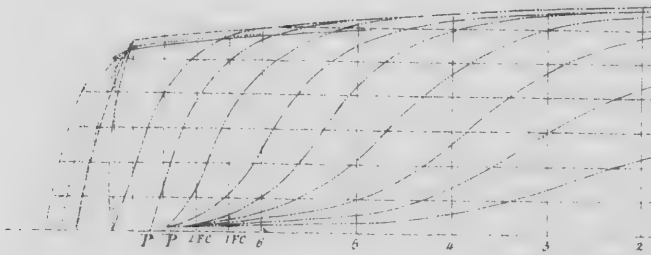
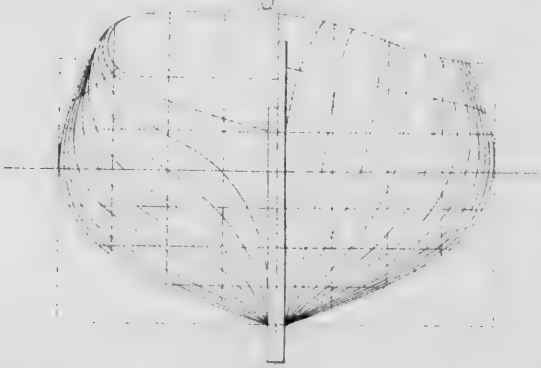


Fig. 4 Plan d
h

Fig. 6



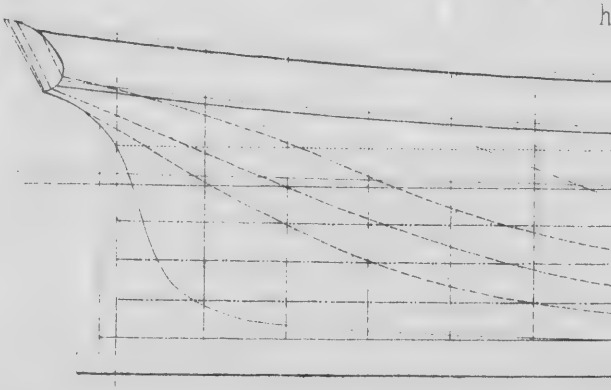
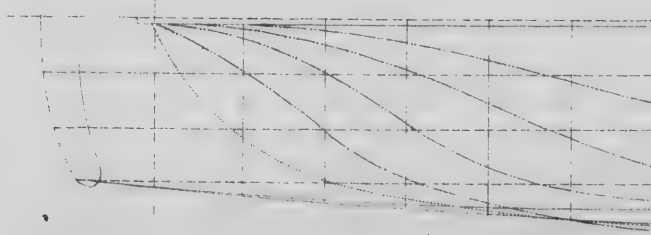


Fig. 7.



Figures

Fig 1. Plan des formes de la Goëlette C J. Bridges

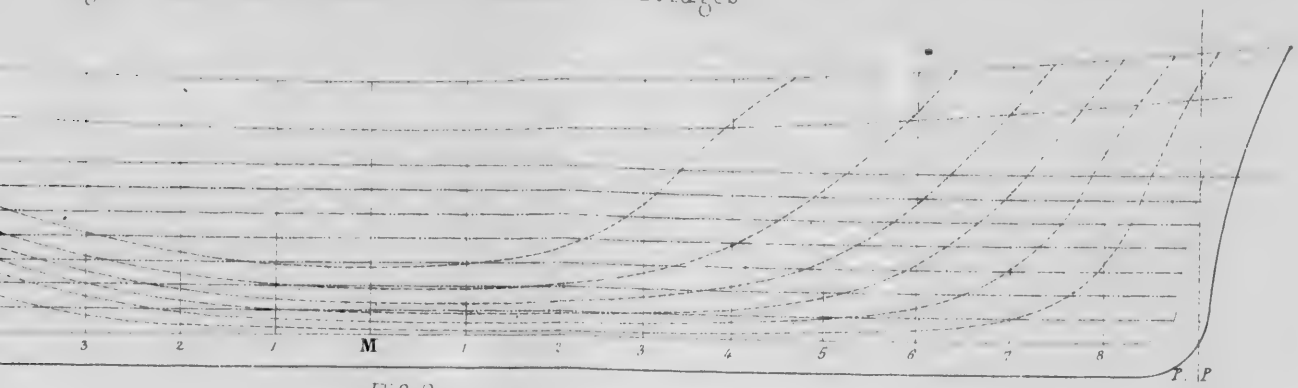


Fig 2.

Fig. 4 Plan des formes des Goëlettes des Pilotes du Saint Laurent honorable Joseph Cauchon. hon David Price

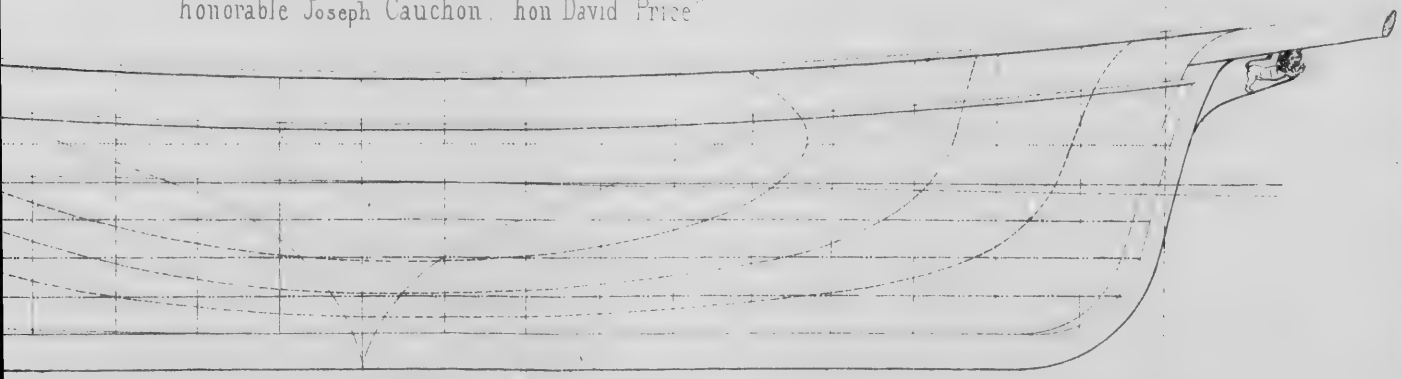


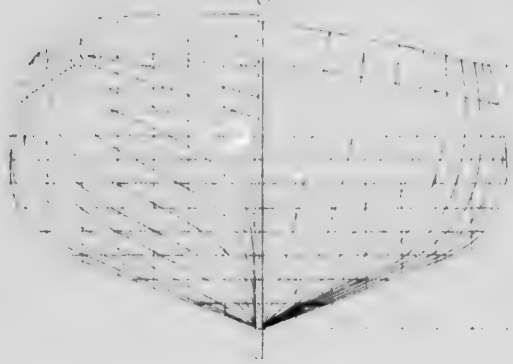
Fig 5.

Figures à l'échelle de 0m-01 pour 1 mètr

LACROIX, Directeur, Rue des Saints Pères, 54

Autog. J. Broise et Courtier R. de Dunkerque 43 Paris

Fig. 5



Figures à l'Echelle de 0m 01 pour 1 mètre.

Hon L

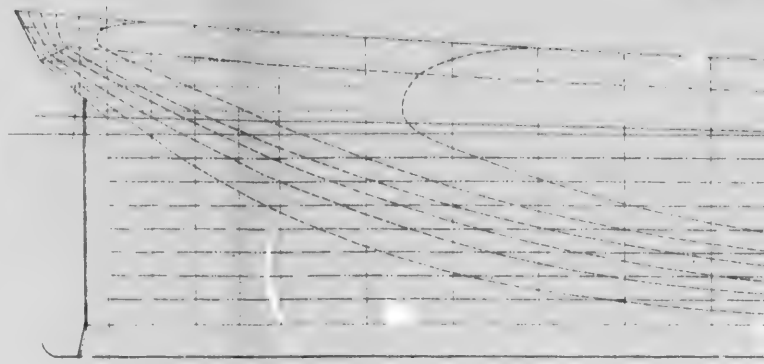
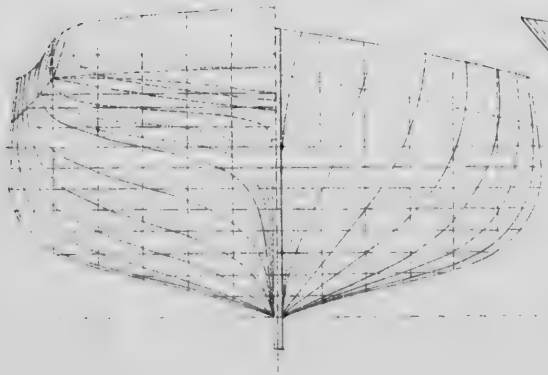
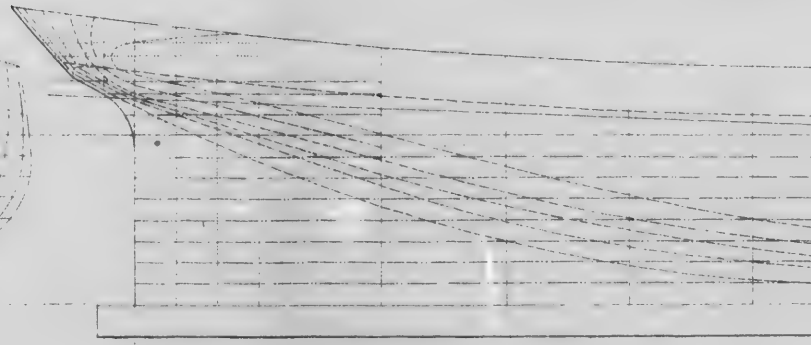
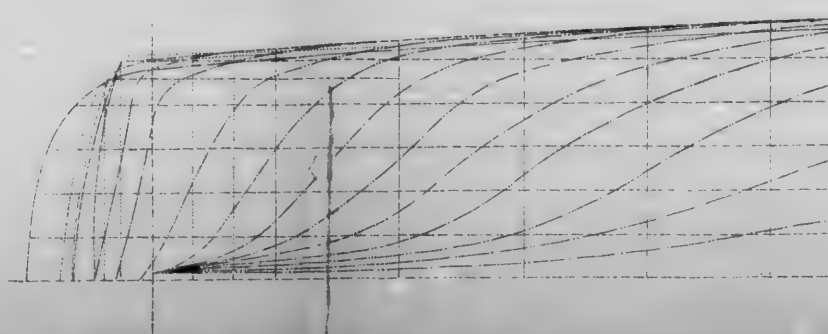


Fig. 6



Plan des formes de





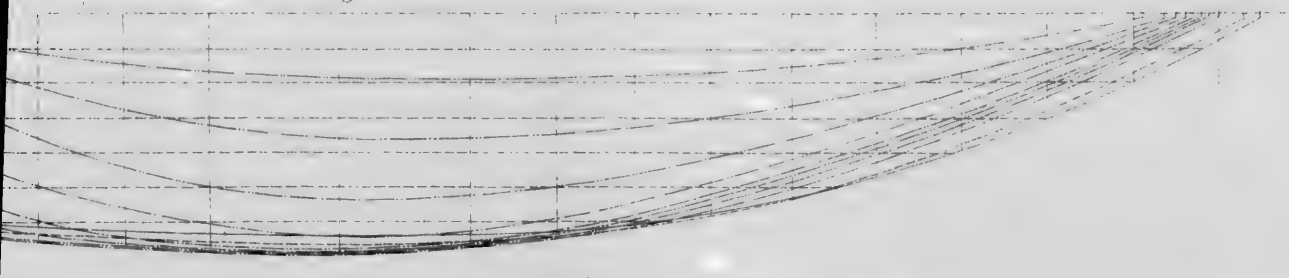
La Construction Maritime au Canada

Rapport de Mission par M. C. Delévaque. Ingénieur des Constructions navales.

Hon Langevin Goëlette Canadienne

Fig 1.

Fig. 2.



formes des Goëlettes Peter Mitchell et G W Dunscomb

Fig. 4.

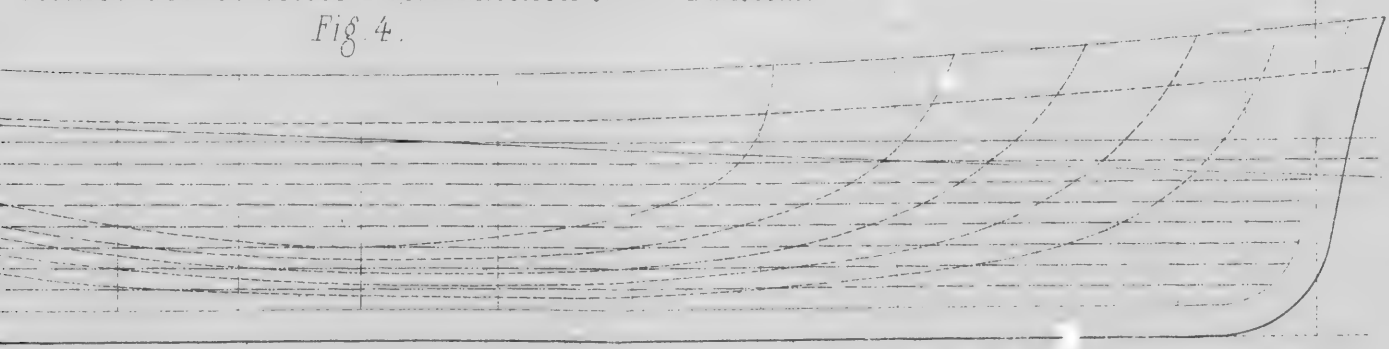


Fig. 5.

Rue des Saints Pères 51. Autra J. Broise et Courtier, R. de Dunkerque 13 à Paris

Peter Mitchell

Echelle de 0.005 p. mètre

Echelle de 0.005 p. mètre

L. Construction ...

Rapport de ... Relevaque ...

...Gene LACROIX, Directeur R...

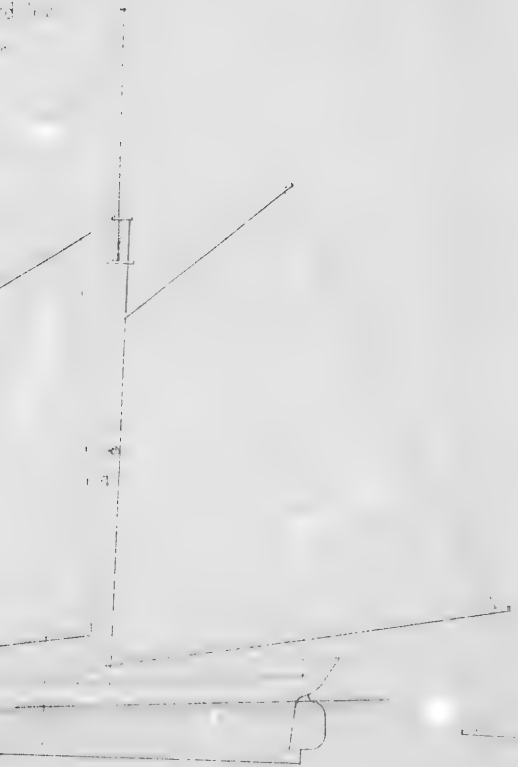
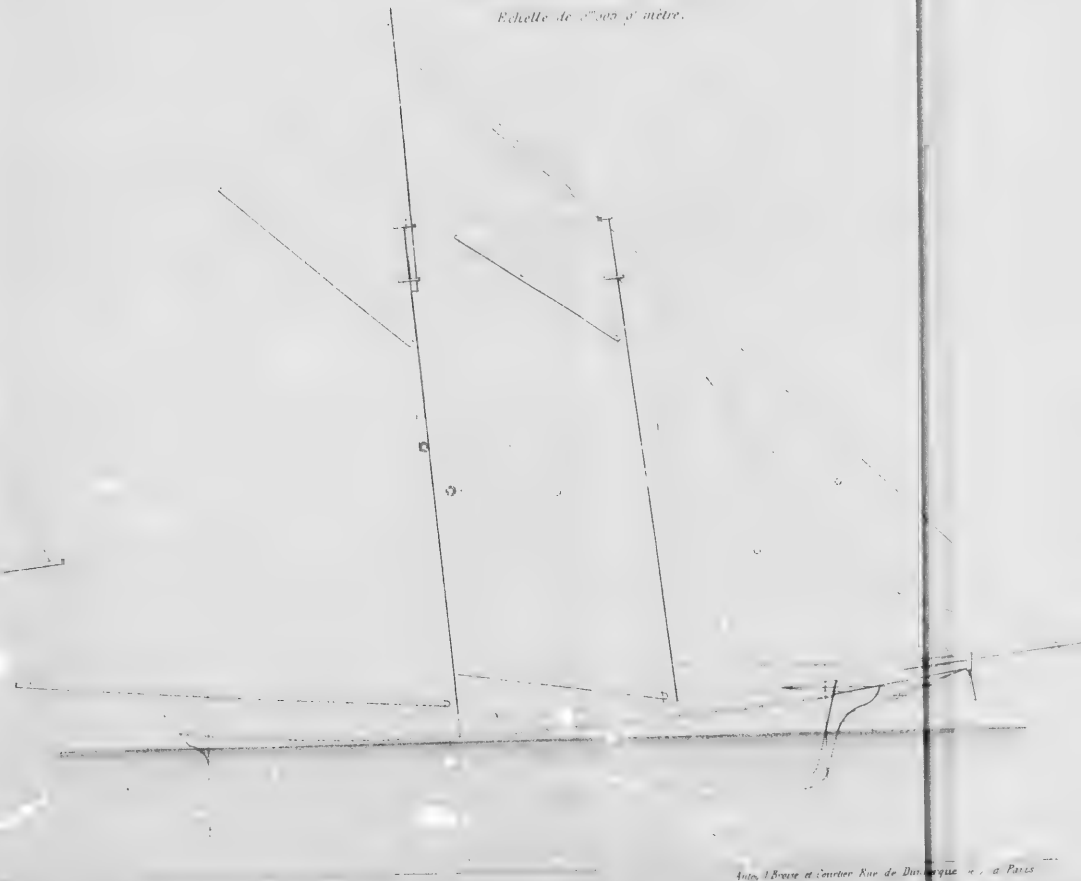


Fig. 3 Plan de Voilure de la Goélette Peter Mitchell et de la Goélette G.W. Dunscomb

Echelle de 0m,005 p. mètre.



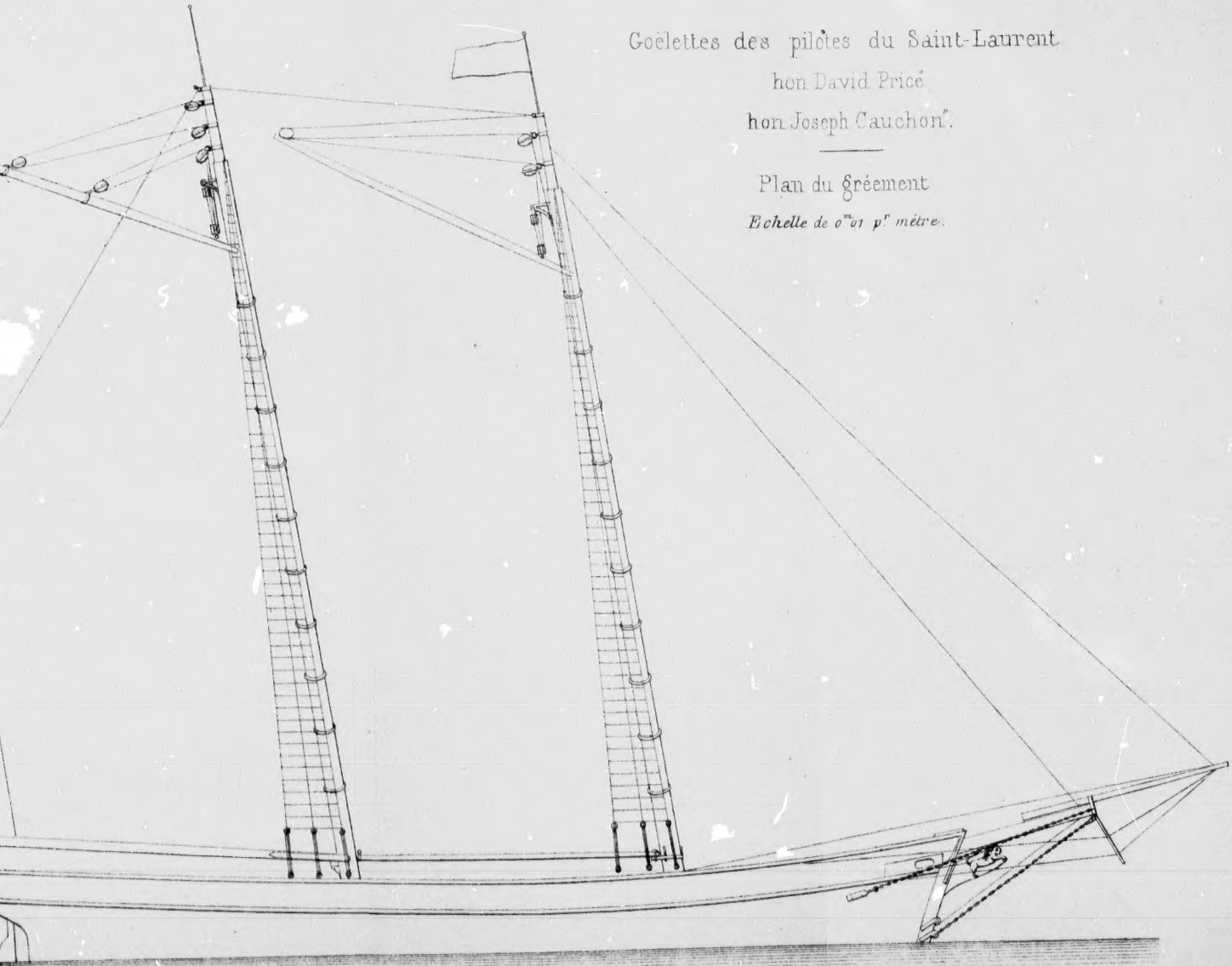
...ion ... Canada.

Relevage ...

Auto. J. Broise et Courtier Rue de Dunkerque ... à Paris

...CROIX, Directeur Rue des Saints Pères, 54

La construction maritime au Ca



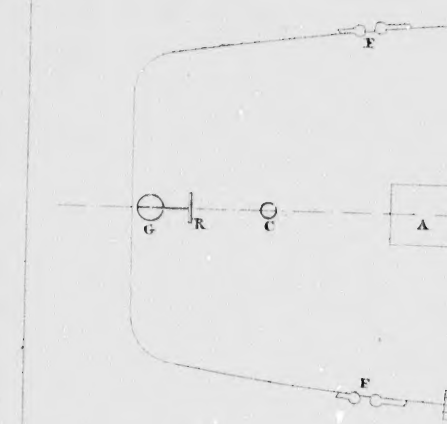
Goëlettes des pilotes du Saint-Laurent
hon David Price
hon Joseph Cauchon".

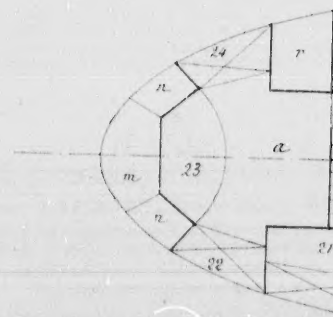
Plan du gréement
Echelle de 0m01 pr mètre.

naritime au Canada.

Rapport de Mission par Mr C. Delévaque, Ingénieur des constructions navales.

Paris Eugène LACROIX Directeur Rue des Saints Pères 51.
Autog. J. Broise et Courtier Rue de Dunkerque 63 à Paris


E
G
R
C
A
F


24
r
n
a
m
23
n
22

"Canadienne" ..... Goëlette du Domindon.

Echelle de 0m.01 pour mètre.

Fig. 1. Pont.

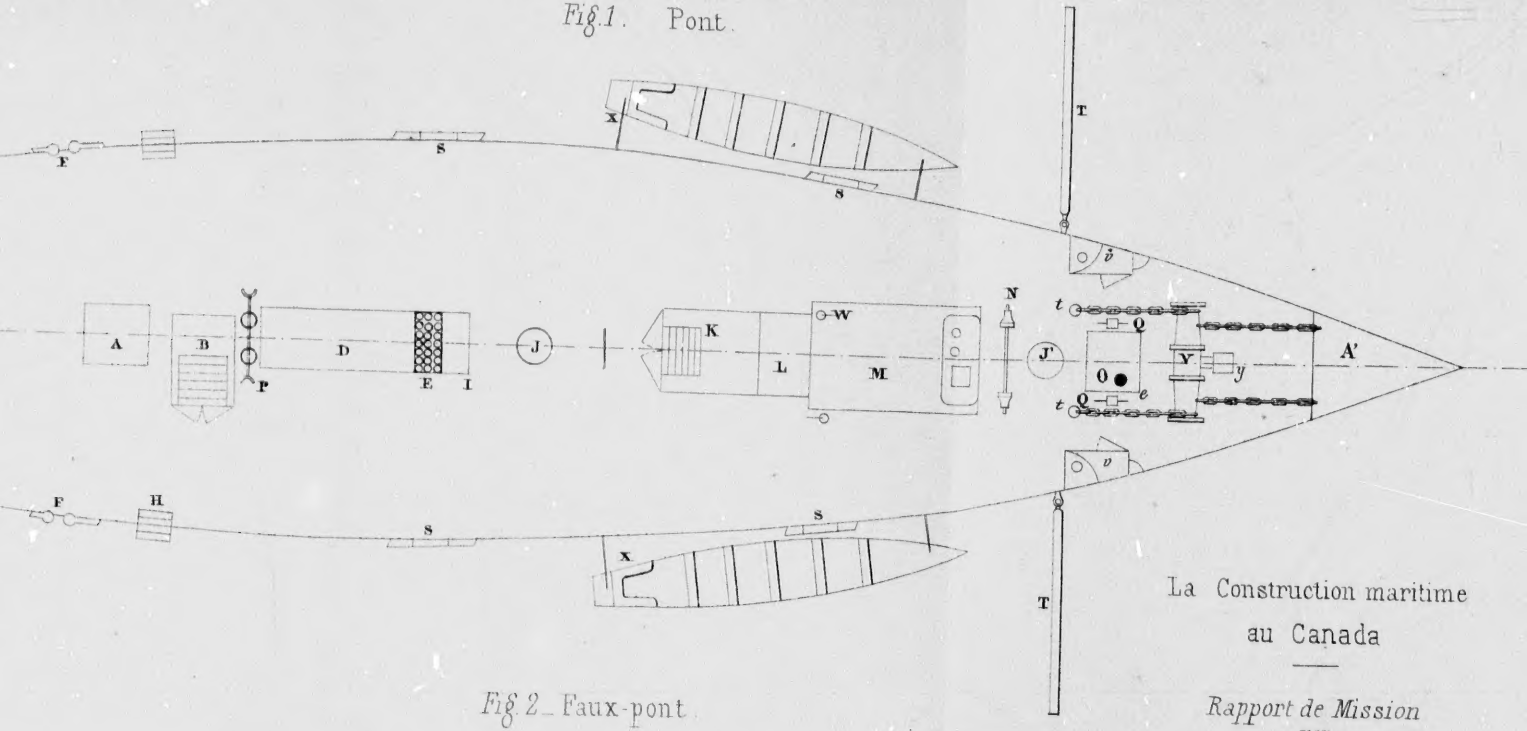
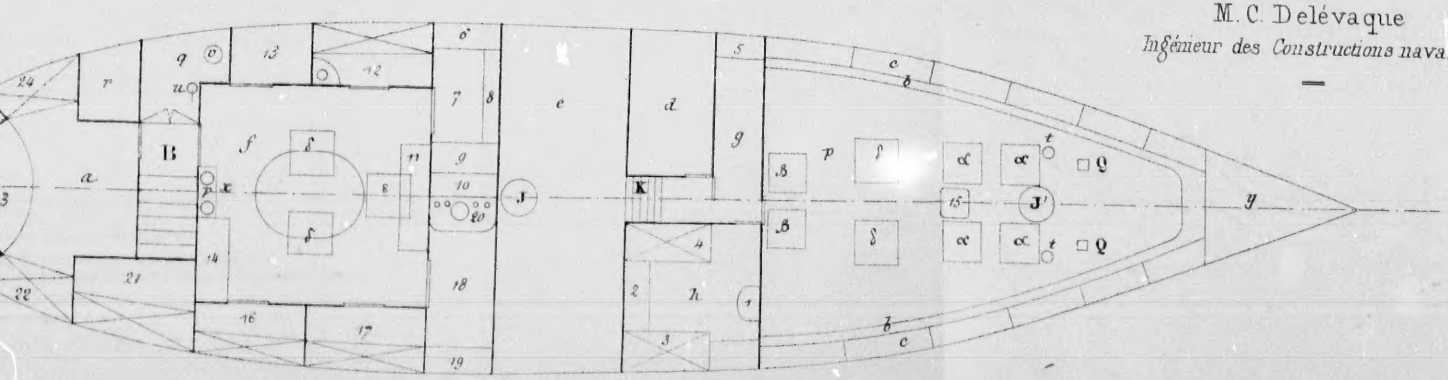


Fig. 2. Faux-pont.



La Construction maritime au Canada

Rapport de Mission
par
M. C. Delévaque
Ingénieur des Constructions navales.

Paris, Eugène LACROIX, Directeur, Rue des Saints Pères, 54.

Autog. J. Broise et Courtier R. de Dunkerque, 43 à Paris.